

MADE IN EUROPE



# Trafostation & Übergabestation



## EINLEITUNG

NFET Global ist ein führendes Unternehmen in der Herstellung von Kompakt- und Fertigstationen. Mit unserer Expertise und technischem Know-how bieten wir Lösungen für die Energieversorgung, industrielle Anwendungen, erneuerbare Energien und spezialisierte Bereiche wie den Bahnverkehr. Durch innovative Ansätze hat sich NFET Global als vertrauenswürdiger Partner auf europäischen und globalen Märkten etabliert und setzt Maßstäbe in Zuverlässigkeit und Effizienz.

Die Kompakt- und Fertigstationen von NFET Global bestehen aus robusten Stahlbetonelementen – Fundament, Hauptstruktur und Dach – die aus hochfestem Beton der Klasse C30/37 gefertigt sind. Sie sind mit einem internen Wartungsgang ausgestattet und bieten Platz für hermetisch abgedichtete Transformatoren mit bis zu 1.000 kVA. Für größere Leistungsanforderungen bieten wir Lösungen mit Transformatoren bis zu 4 MVA. Diese können in spezialisierten Varianten, wie Gießharz- oder Öltransformatoren mit Ölausdehnungsgefäß, geliefert werden, um höchste Flexibilität zu gewährleisten.

Diese maßgeschneiderten Lösungen werden in enger Zusammenarbeit mit den Experten von NFET Global entwickelt. Transformatoren werden durch die Kammer-Türen oder von oben installiert. Betrieb und Wartung sind dank des einfachen Zugangs effizient und benutzerfreundlich.

Je nach Verwendungszweck werden in den Stationen verschiedene Schaltanlagen installiert:

- Siemens (8DJH) Lizenziert
- Schneider Electric, Eaton
- ZPUE Rotorblock, ZKSN

Andere sind auch Möglich.

Die Schaltanlagen sind wichtige Bestandteile unserer Stationen. Je nach Version werden sie über einen internen Wartungsgang oder von außen nach Öffnen der Kammer betrieben. Die Verbindungen zwischen der Mittelspannungs-Schaltanlage und dem Transformator sowie zwischen Transformator und Niederspannungs-Schaltanlage erfolgen meist über Kabel. In speziellen Ausführungen können auch Stromschienen oder Schienenkanäle verwendet werden.

## BAUWEISE

### ■ DESIGN

Die Hauptstruktur ist für die Installation von Mittel- und Niederspannungsschaltanlagen, Fernsteuerungen, Messsystemen, Transformatoren und anderen Geräten ausgelegt. Stationen mit internem Wartungsgang bestehen aus einem einzigen Betonblock aus Seitenwänden und Bodenplatte. Stationen mit externer Wartung verbinden die Seitenwände mit einer Fundamentwanne.

Die Verstärkung der Struktur bildet einen geschlossenen Käfig. Dieser sorgt für Potenzialausgleich und schützt vor elektromagnetischer Strahlung. Das Bewehrungsnetz ist fest mit Fundament und Dach verbunden. Der Beton der Klasse C30/37 garantiert eine sichere, wartungsfreie Nutzung über Jahrzehnte und bietet Schutz für Betreiber und Öffentlichkeit.

In Stationen mit internem Wartungsgang ist eine Kabelkammer integriert, die durch eine Bodenöffnung zugänglich ist.



### ■ WANDVERKLEIDUNG

Die Innenwände sind mit weißem Putz oder Farbe dekorativ gestaltet. Die Außenwände erhalten im Standarddesign eine dekorative Putzschicht. Die verfügbaren Farben und RAL-Farbreferenzen finden Sie unten.

Die Station kann nach individuellen architektonischen Wünschen gestaltet werden. Dabei können verschiedene Methoden und Materialien zur Veredelung der Betonoberflächen verwendet werden. Zusätzliche Optionen wie Silikon- oder Mosaikputz sowie Materialien wie Klinker oder Ziegeloptik sind nach Absprache möglich. Dies kann jedoch die Lieferzeit verlängern und erfordert ein individuelles Angebot.

Hauptfarbe für Putz		Farbton ähnlich wie:
TEXAS TX2		RAL 1015
ATLANTIC AT2		RAL 7047
White		RAL 9010

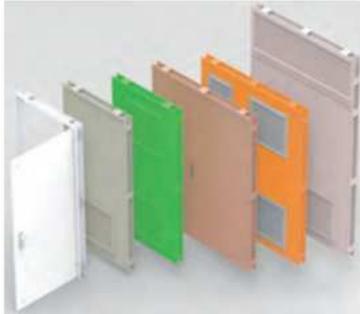
Hauptfarben für Putz		Farbton ähnlich wie:
BALI BL2		RAL 6019
ETNA ET2		RAL 7044
FLORIDA FL2		RAL 1015
MADEIRA MD1		RAL 1015
POLAR PL1		RAL 7047
SAVANNE SV4		RAL 1001

### HINWEIS!

Die in der Tabelle gezeigten Farben können von der Realität abweichen. Vergleichen Sie bei der Auswahl immer mit der originalen Farbkarte.

## STATIONSTÜREN UND LÜFTUNGSELEMENTE

Alle Metallteile, die außen an der Station angebracht sind, bestehen aus pulverbeschichtetem Aluminium in Farben der RAL-Palette. Die Liste unten zeigt die Standardfarben für Türen und Lüftungsgitter. Andere Materialien und Farbschemata sind auf Anfrage beim Hersteller möglich. Bitte beachten Sie, dass dies zu einer längeren Lieferzeit und einem individuellen Angebot führen kann.



RAL 3003	RAL 7032	RAL 8004
RAL 8017	RAL 6001	RAL 8007
RAL 5010	RAL 7024	RAL 9010

### HINWEIS!

Die in der Tabelle gezeigten Farben können von der Realität abweichen. Vergleichen Sie bei der Auswahl immer mit der originalen Farbkarte.

### ■ TÜREN

Je nach Verwendungszweck sind die Stationstüren einflügelig (z. B. für Schaltanlagenräume) oder doppelflügelig (z. B. für Transformatorenkammern) und an die Größe der installierten Geräte angepasst. Sie können als geschlossene Türen oder mit Lüftungsgittern ausgeführt werden. Dank der doppelwandigen Konstruktion wird Kondenswasserbildung im Inneren verhindert. Der Standard-Schutzgrad beträgt IP23D oder IP43, andere Ausführungen sind auf Anfrage möglich.

Alle Türen öffnen nach außen (bis zu 95°; andere Winkel auf Anfrage) und können in geöffneter Position fixiert werden. Sie haben verdeckte Scharniere aus Edelstahl mit speziellen Reibelementen. Die Dreipunktverriegelung ist mit einem wettergeschützten Schloss für Zylinder ausgestattet. Zusätzlich kann ein Vorhängeschloss angebracht werden. Bei Stationen mit internem Wartungsgang lassen sich die Türen von innen öffnen, auch wenn der äußere Griff verriegelt ist. So wird ein versehentliches Einschließen vermieden.



## ■ LÜFTUNGSGITTER

Die Lüftungsgitter (Zu- und Abluft) in Transformatorstationen sorgen für die richtige Temperatur in den Transformatorräumen und belüften Bereiche mit energietechnischen Geräten.

Das patentierte Labyrinthdesign ermöglicht eine effiziente Schwerkraftbelüftung für Transformatoren bis zu 1250 kVA. Trotz der hohen Leistung bleiben die Lüftungsgitter kompakt. Diese Lösung spart Betriebskosten, da keine Zu- oder Abluftventilatoren benötigt werden. Dadurch entfallen Ausgaben für Strom, Wartung und Ersatzteile.

Individuelle Anforderungen an die Belüftung von Transformatorstationen müssen berücksichtigt werden. Bei Geräten oder Transformatoren, die viel Wärme erzeugen, reicht die Schwerkraftbelüftung oft nicht aus. In solchen Fällen werden Zu- und Abluftventilatoren ergänzt. Ihre Leistung und Position werden von erfahrenen Ingenieuren mit Hilfe moderner IT-Tools bestimmt.

Die Lüftungsgitter bieten in der Standardausführung einen Schutzgrad von IP23D oder IP43. Varianten mit IP43 sind zusätzlich gegen das Eindringen von Insekten gesichert.

An Orten mit hoher Staubbelastung, wie in Industrieanlagen, können Lüftungsgitter mit Filterkartuschen eingesetzt werden. Dabei ist zu beachten, dass solche Installationen einen Ventilator benötigen, um den Luftaustausch sicherzustellen, und die Filterkartuschen regelmäßig gereinigt oder ausgetauscht werden müssen.



**Querschnitt des  
Lüftungsgitters mit  
Schutzgrad IP23D**



**Zwangsbelüftung mit Filtersystem**



**Lüftungsgitter mit Schutzgrad IP43**

## LOCATION OF THE STATION FOR FIRE

Der Standort der Station muss den technischen Vorgaben des Infrastrukturministeriums vom 12. April 2002 entsprechen. Diese regeln die Anforderungen an Gebäude und deren Standort (Gesetzblatt vom 15. Juni 2002, Nr. 75, Pos. 690, in der jeweils gültigen Fassung) oder den lokalen Vorschriften.

Individuelle Standortfälle für Stationen sollten einzeln geprüft und mit NFET Global oder autorisierten Stellen abgestimmt werden (z. B. durch ein Brandschutzgutachten eines Experten z.B bei NFET Global).

### ■ BRANDSCHUTZ

Um Brände zu verhindern und die Auswirkungen in Transformatorstationen zu begrenzen, werden passive Schutzmaßnahmen eingesetzt. Dazu gehören Brandwände, Decken, Absperrklappen und Brandschutztüren.

Der grundlegende Brandschutz der meisten von NFET Global hergestellten Transformatorstationen basiert auf der speziellen Konstruktion von Außenwänden, Trennwänden und Decken. Diese erfüllen die Feuerwiderstandsklasse REI 120, die für folgende Kriterien steht: R – Tragfähigkeit im Brandfall, E – Raumabschluss (kein Durchdringen von Flammen oder Gasen), I – Wärmedämmung (begrenzte Erwärmung der Oberfläche), und 120 – die Dauer in Minuten, die diese Kriterien erfüllt werden. Die Qualität der Wände wurde vom Brandprüflabor des Instituts für Bautechnik und unabhängigen Brandschutzexperten bestätigt.

Um den Brandschutz für Wände mit Lüftungsgittern und Decken mit Abluftventilatoren sicherzustellen, werden spezielle Klappen mit Schutzklassen wie EI 60 oder EIS 120 eingebaut. Im Brandfall verhindern sie die Ausbreitung von Feuer, Rauch und Gasen in andere Gebäudeteile oder nach außen.

In Wänden mit Türen können bei Bedarf Brandschutztüren der Klasse EI 60 oder EI 120 eingebaut werden, um den erforderlichen Brandschutz zu gewährleisten. Bei der Auswahl der Schutzklasse sollte die Größe der Öffnungen in Wand oder Decke berücksichtigt werden.



Eine Absperrklappe, die in den Stationswänden vor den Lüftungsgittern installiert ist (z. B. mcr WIP / S)



Eine Absperrklappe, die in der Decke der Station unter dem Abluftventilator installiert ist (z. B. mcr FID S / S c / P)

Beispielhafter Hersteller: <https://www.mercor.com.pl/pl/produkty/wentylacja-pozarowa/klapy-przeciwpozarowe/>



## INNERE SYSTEME

### ■ ERDUNGSSYSTEM

Um die Sicherheit des Betriebspersonals und der Öffentlichkeit zu gewährleisten, sind alle Stationen mit einem vollständigen internen Erdungssystem ausgestattet. Dieses wird gemäß den geltenden Vorschriften, technischen Standards der Energieversorger und individuellen Kundenanforderungen aufgebaut.

Die Haupterdungsschiene kann aus verzinktem Stahl, Kupfer oder kupferbeschichteten Flachstangen bestehen. Alle leitfähigen Teile der Station (z. B. Schaltanlageneinhausungen, Türen, Lüftungsgitter, Tragkonstruktionen) sind fest mit der Haupterdungsschiene verbunden. Der Typ und die Art der Verbindung werden individuell an den Einsatzzweck angepasst.

Die Betoneinhausung bietet zusätzliche natürliche Isolierung. Sie gewährleistet Sicherheit, selbst wenn die internen Verbindungen zum externen Erdungssystem beschädigt sind.



### ■ HILFSSTROMSYSTEM

Das Hilfsstromsystem gehört zur Standardausstattung von Transformatorstationen. Es umfasst eine Hilfsschaltanlage zum Schutz elektrischer Stromkreise, ein Beleuchtungssystem sowie Steckdosen und Schalter, die für den ordnungsgemäßen Betrieb erforderlich sind.

Die Leuchten sind für energiesparende Lichtquellen ausgelegt und so angeordnet, dass die Mindestbeleuchtung für technische Geräte gewährleistet ist. Dies entspricht den Sicherheitsvorschriften. Optional kann die Station eine eigene oder zentrale Notbeleuchtung erhalten, die an die Automatisierung angeschlossen ist.

Die Station kann je nach Wunsch des Kunden, den Geräten und den örtlichen Bedingungen mit Heizung, Lüftung oder Klimaanlage ausgestattet werden. Die Steuerung ist vollautomatisch, und Sensoren für Temperatur und Feuchtigkeit sorgen für optimale Bedingungen.



## FUNDAMENTE

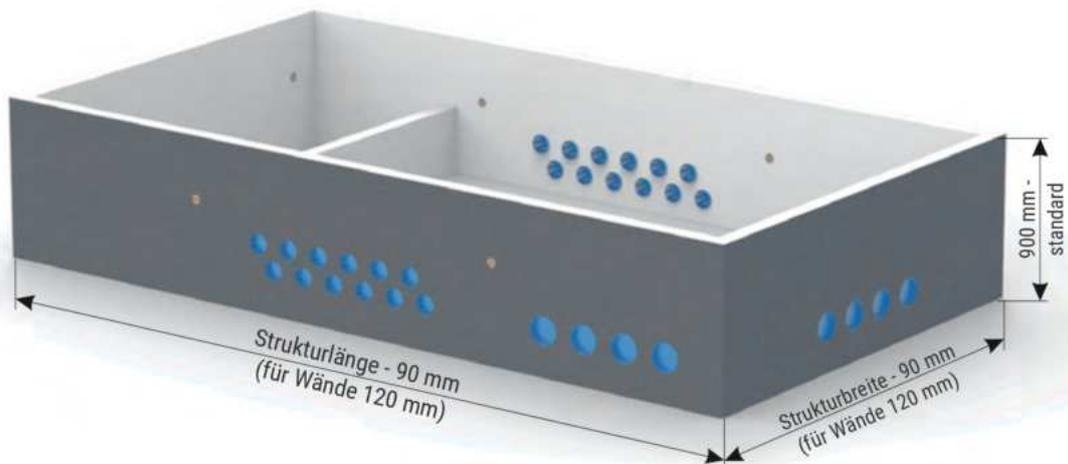
### ■ DESIGN

Das Fundament einer Station mit internem Wartungsgang besteht aus einer stabilen Stahlbetonkonstruktion aus Seitenwänden und einer Bodenplatte. Es wird aus Beton der Klasse C30/37 gefertigt. Fundamente von Stationen mit externer Wartung und Kabelanschlusskästen haben einen ähnlichen Aufbau. Sie verfügen über separate Kammern, darunter eine Ölsammelwanne, die das gesamte Ölvolumen des Transformators aufnehmen kann.

Das Fundament ist wasser- und ölfest und schützt so vor Wasser und Öl, z. B. bei einem Transformatorschaden. Zusätzlich sorgt eine Abdichtung außen für Schutz vor Grundwasser.

Die Fundamente von Transformatorstationen und Kabelanschlusskästen haben neben der Ölsammelwanne ein Kabelabteil. Dort sind Mittel- und Niederspannungskabeleinführungen eingebaut, die den Anschluss von Kabeln mit Querschnitten von 25 bis 300 mm<sup>2</sup> ermöglichen. Die Einführungen können mit Dichteinsätzen ausgestattet werden. Anzahl und Typ werden bei der Bestellung festgelegt.

Das Fundament verfügt über Kabeleinführungen für die Verlegung und Abdichtung von Kabeln sowie für das Erdungssystem.



Fundamente für externe Wartung, Typ Mzb1

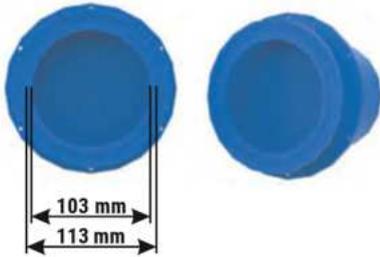


Fundamente von MRw-b-Stationen (Beispiele)

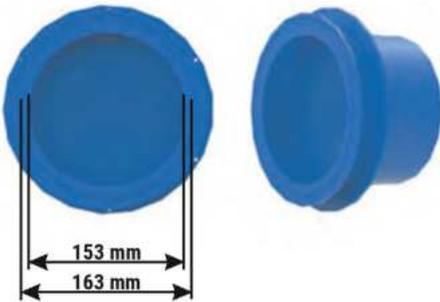
## MITTEL- UND NIEDERSPANNUNGSKABELEINFÜHRUNGEN UND -ABDICHTUNGEN

- Ein System mit geschlossenen Membrankabeleinführungen vom Typ APP und Dichteinsätzen vom Typ APW in „mechanischer Kompressionstechnologie.“

Geschlossene Kabeleinführungen		Dichteinsätze		Verschlusseinsätze
<b>APP-100</b>		<b>APW1-100/30/U</b>		<b>APWZ-100</b>
Durchmesser bis zur Membran:	113 mm	Durchmesserbereich:	1 x 24 - 63 mm	
Durchmesser hinter der Membran:	103 mm	Kabelquerschnitte:	1 x 50 - 240 mm <sup>2</sup>	



APP-150		APW3-150/30/3xU		APWZ-150
Durchmesser bis zur Membran:	163 mm	Durchmesserbereich:	3 x 30 - 41 mm	
Durchmesser hinter der Membran:	153 mm	Kabelquerschnitte:	3 x 70 - 300 mm <sup>2</sup>	



### Ansicht der installierten Kabeleinführungen



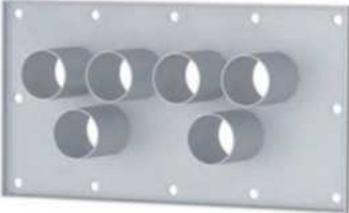
### HINWEIS!

Mit dem Hersteller können andere Systeme für Kabeleinführungen und Abdichtungen vereinbart werden

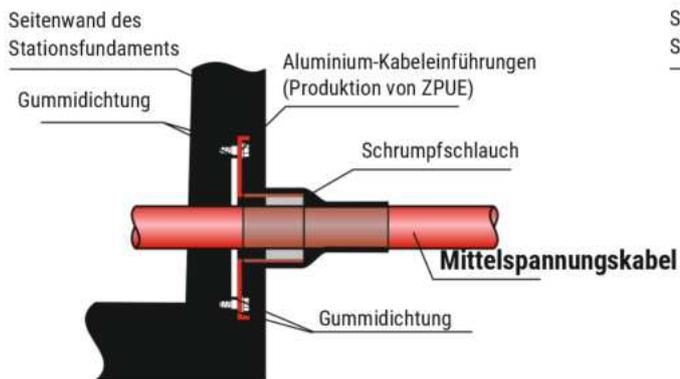
## MITTEL- UND NIEDERSPANNUNGSKABELEINFÜHRUNGEN UND ABDICHTUNGEN

### KABELEINFÜHRUNGEN VOM PLATTENTYP

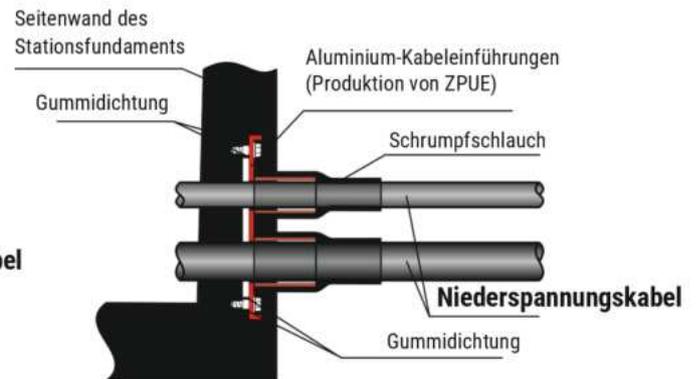
MV-Einführung mit 6  
Öffnungen für Ø66-Rohre



LV-Einführung mit 10  
Öffnungen für Ø66-Rohre



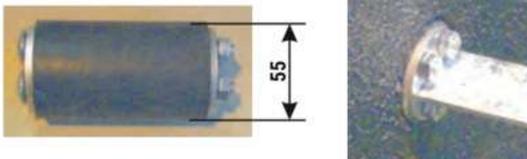
Montagemethode für  
Mittelspannungskabel



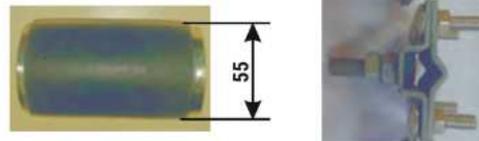
Montagemethode für  
Niederspannungskabel

### ABDICHTUNG DES ERDUNGSSYSTEMS

#### ABDICHTUNG DER RIEGEL (FLACHSTAHL)



#### ABDICHTUNG UND BEFESTIGUNG DER RIEGELERDUNG (M12-SCHRAUBE)



#### HINWEIS!

Mit dem Hersteller können andere Systeme für Kabeleinführungen und Abdichtungen vereinbart werden

## DÄCHER

### ■ BETONDACH – BASISAUSSTATTUNG

Transformatorstationen sind in der Standardausführung mit Betondächern ausgestattet, die die Geräte innen vor äußeren Einflüssen schützen. Sie bestehen aus C30/37 Stahlbeton und sind mit der Bewehrung der Hauptstruktur verbunden. Dadurch entsteht ein Käfig, der vor elektromagnetischer Strahlung schützt. Die Außenseite des Dachs ist mit einem wetter- und UV-beständigen Lack geschützt.



- Neigung von ca. 2-3°
- Höhe über dem Stationsstruktur-Niveau - 130 mm
- Widerstand gegen mechanische Belastungen - 2500 N/m²

Farben		
RAL 9010	RAL 5010	RAL 8004
RAL 7032	RAL 6001	RAL 8007
RAL 3003	RAL 7024	RAL 8017

### ■ METALL- UND DACHABDECKUNGEN (ARCHITEKTONISCHE ABDECKUNGEN) – OPTIONALE AUSSTATTUNG – BEISPIELE

Metall-Dächer werden vor allem dort eingesetzt, wo aus architektonischen Gründen eine Anpassung an bestehende Gebäude notwendig ist. Der Rahmen des Dachs besteht aus Stahl, der vor Rost geschützt ist.

Es gibt verschiedene Arten von Dächern, wie Blechdachziegel, keramische Dachziegel oder Bitumenschindeln. Die Höhe und Neigung des Dachs hängen von den Abmessungen der Transformatorstation ab und sollten bei den Bauplänen berücksichtigt werden. Metall-Dächer können entweder als Abdeckung über einem Betondach oder als selbsttragende Struktur angebracht werden.

## FLACHDÄCHER

### Waldmächer (Dachhausform)

Neigung: 20-25°, Höhe: 700-800 mm



### Satteldächer

Neigung: 20-25°, Höhe: 700-800 mm



### Pultdächer

Neigung: 5-12°, Höhe: 400-800 mm



## HOHE DÄCHER, SONDERANFERTIGUNGEN

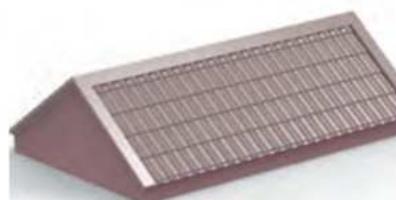
### Waldmächer (Dachhausform)

Neigung: 30-40°, Höhe: ~ 1200 mm



### Satteldächer

Neigung: 30-40°, Höhe: ~ 1200 mm



### Zakopane-Stil Dächer

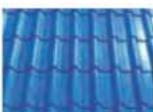
Neigung: 45-50°, Höhe: 1850 - 2500 mm



## HINWEIS!

Nach Absprache mit dem Hersteller kann das Dach nach individuellem Design gefertigt werden.

## ■ ARTEN VON DACHDECKUNGEN – BEISPIELE

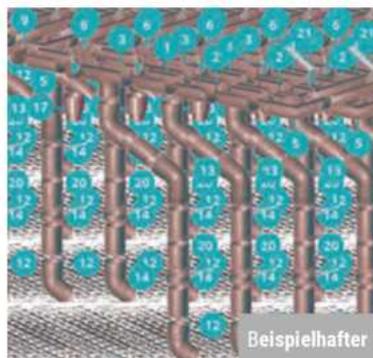
Dachblech oder Trapezblech	Farbe	Keramische Fliese	Bitumenschindel	Farbe
	BTX 2710 (rot)			Rot
	BTX 6701 (Dunkelbronze) RAL 8017 (Dunkelbronze)			Bronze
	BTX 7700 (Graphit / Schwarz) BTX 2610 (Graphit / Grau)			Graphit
	BTX 4702 (Dunkelgrün)			Graphit
	RAL 5010 (Blau)			Schwarz
	RAL 9010 (Weiß)			Orange
Veredelung / Struktur: BTX – grob matt RAL – glänzend				

### HINWEIS!

Der Katalog zeigt Beispiele für Dachdeckungen, einschließlich Materialien und Farben. Die Farben können von den tatsächlichen abweichen. Vergleichen Sie bei der Auswahl immer mit der originalen Farbkarte. Nach Absprache mit dem Hersteller kann das Dach auch nach individuellem Design gefertigt werden.

## ■ DACHRINNEN – OPTIONALE AUSSTATTUNG – BEISPIELE

Beton- und Metaldächer können optional mit Regenrinnen zur Sammlung von Regenwasser ausgestattet werden. Diese bestehen aus PVC oder Stahl und werden individuell für jedes Dach geplant. Die Erstmontage erfolgt im Werk, die Endmontage vor Ort, um Transportschäden zu vermeiden



### Farben

RAL 8019

RAL 7016

RAL 9010

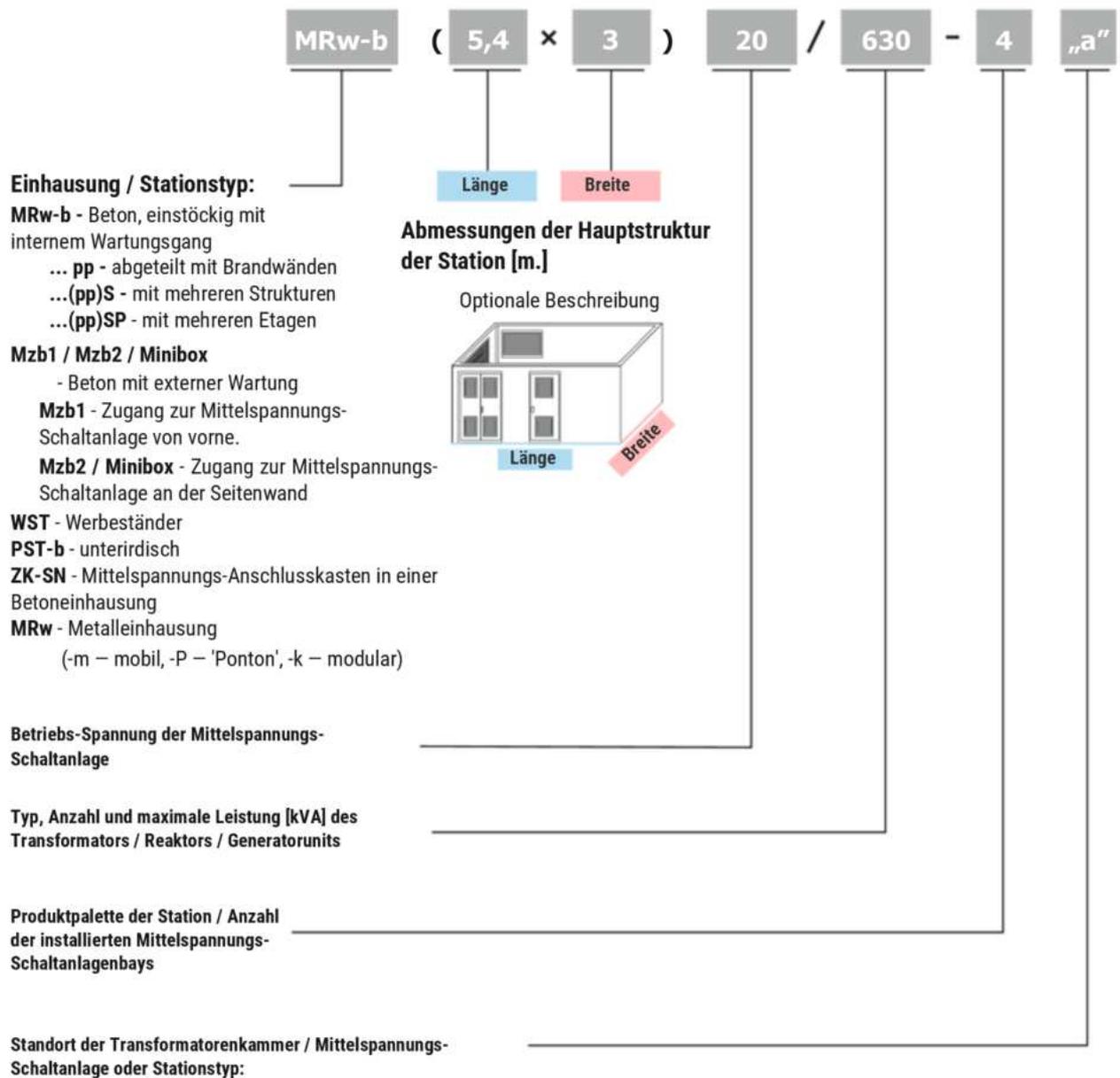
RAL 6009

RAL 9017

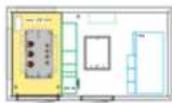
RAL 8004

Beispielhafter Hersteller: <https://gamrat.pl/en/oferta/gutter-systems/>

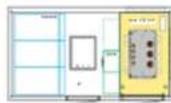
# BENENNUNGSSYSTEM FÜR STATIONEN



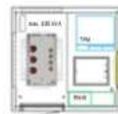
„a“ - Linke Seite;



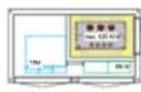
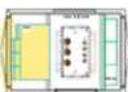
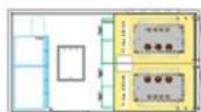
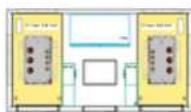
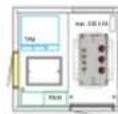
„b“ - Rechte Seite;



„c“ - Servicegang rechte Seite

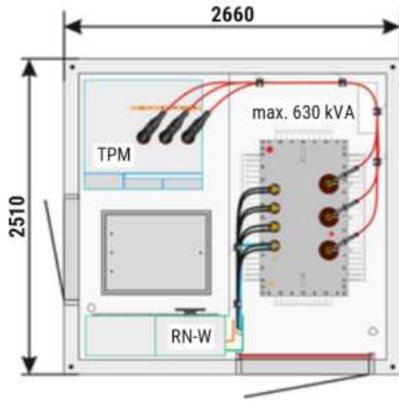


„d“ - Servicegang linke Seite;

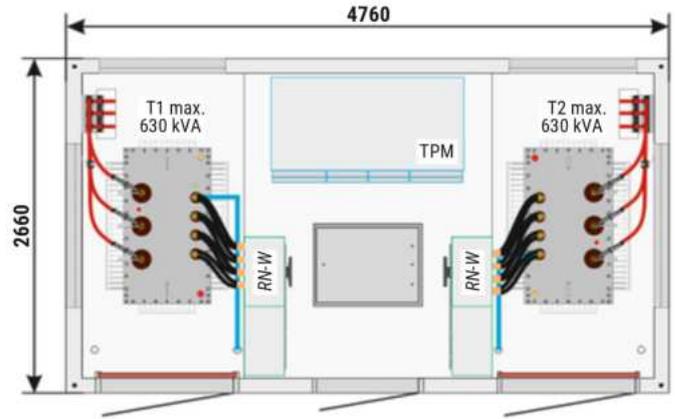


■ BENENNUNGSSYSTEM FÜR STATIONEN – BEISPIELE

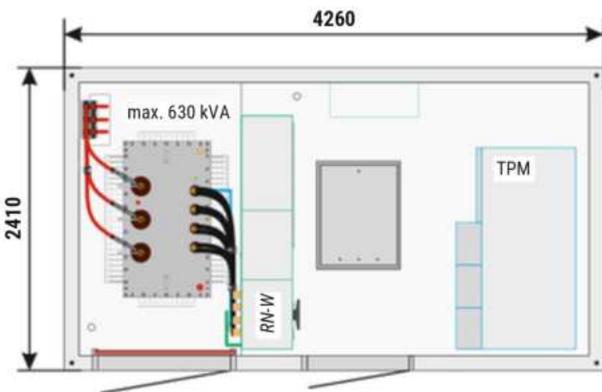
MRw-b1(pp) 20/630-4"d"



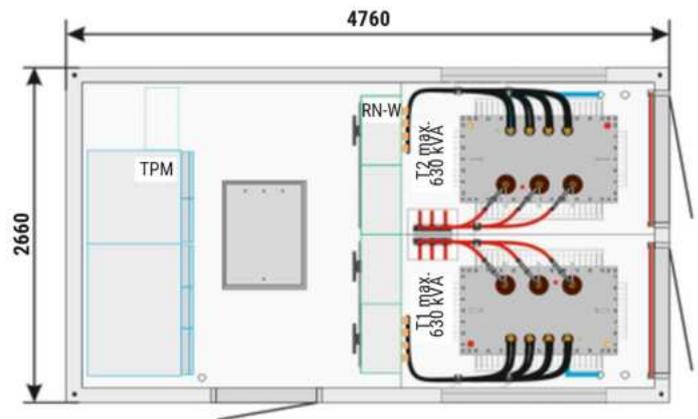
MRw-b(pp) 20/2x630-4"a"



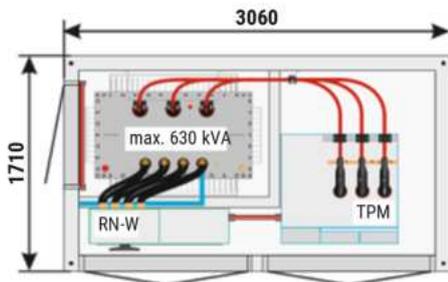
MRw-bpp 20/630-3"a"



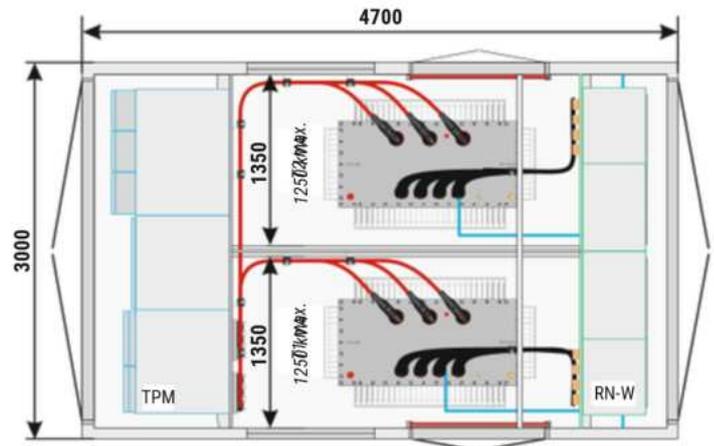
MRw-b(pp) 20/2x630-5"b"



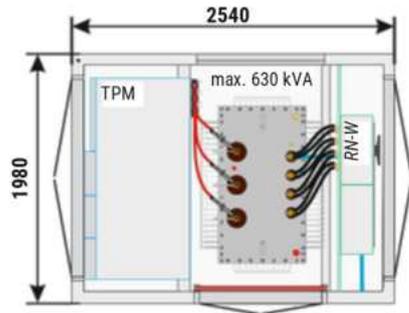
Mzb1 20/630-4"a"



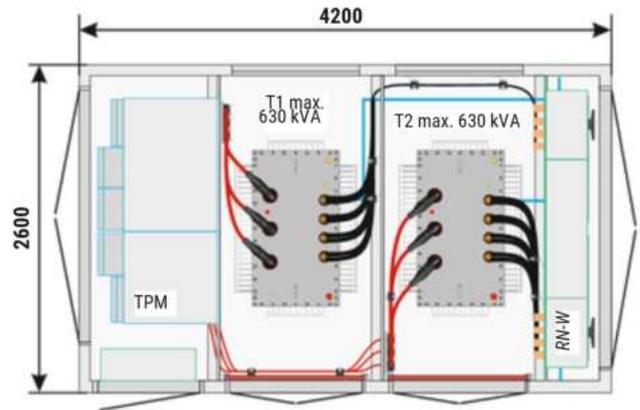
Mzb2 (4,7x3) 20/2x1250-6



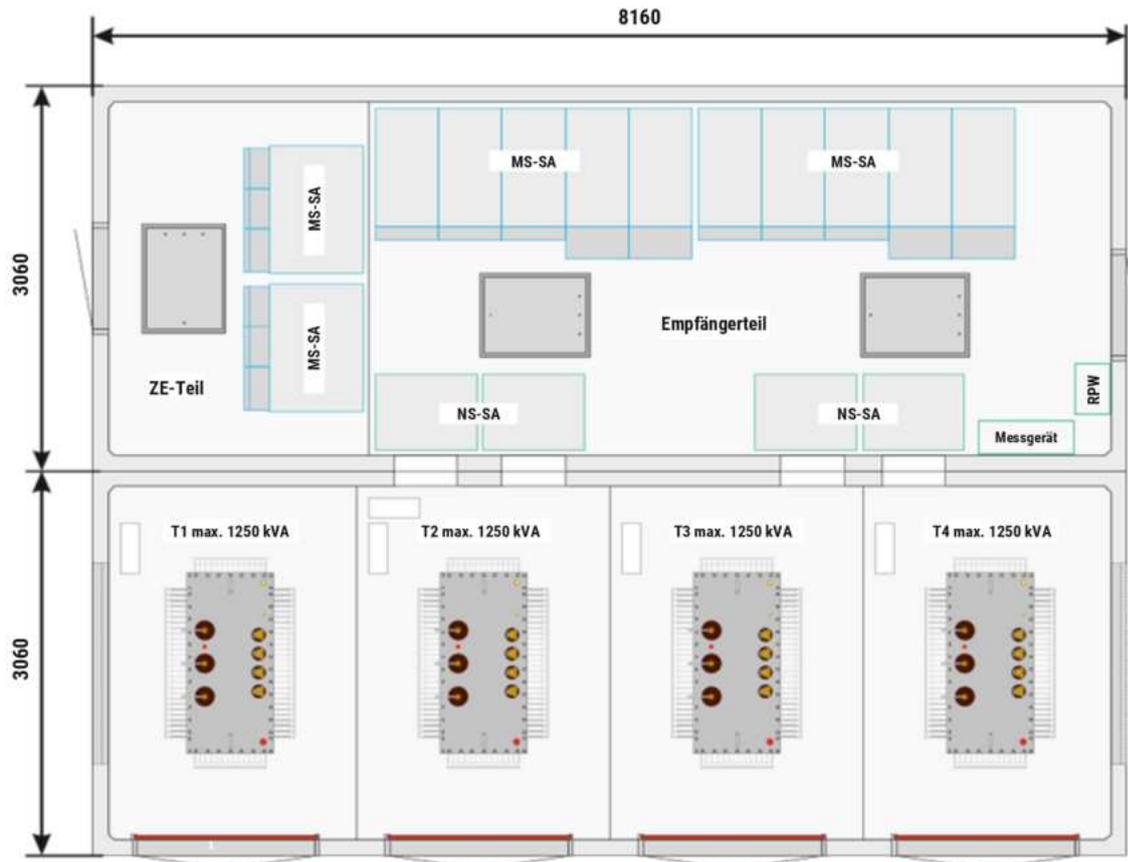
Mzb2 (2,54x1,98) 20/630-4



Mzb2 (4,2x2,6) 20/2x630-5



MRw-bs 20/4x1250-18



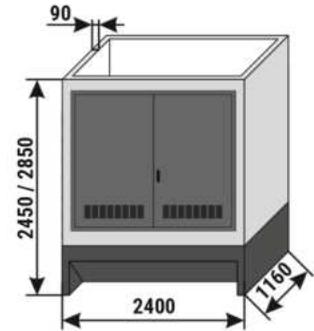
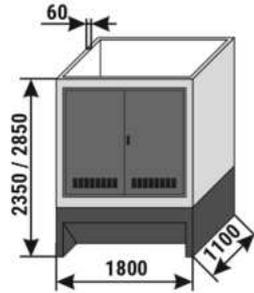
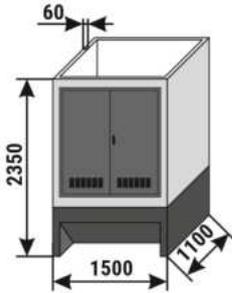
## LISTE DER HERGESTELLTEN STATIONEN

Speziell angefertigte Betoneinhausungen für Mittelspannungs-Anschlusskästen mit externer Einhausung, Typ ZK-SN

ZK-SN (1,5x1,1) „3“

ZK-SN (1,8x1,1) „4“

ZK-SN (2,4x1,16) „5“

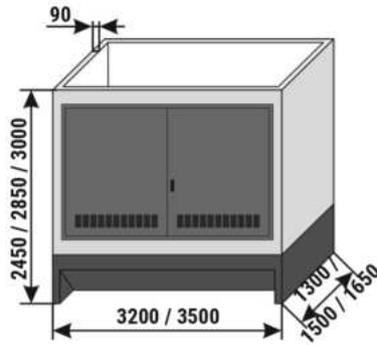
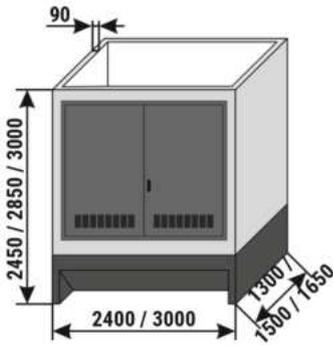


ZK-SN (2,4x1,3)

ZK-SN (3,2x1,3)

ZK-SN (3,0x1,65)

ZK-SN (3,5x1,65)



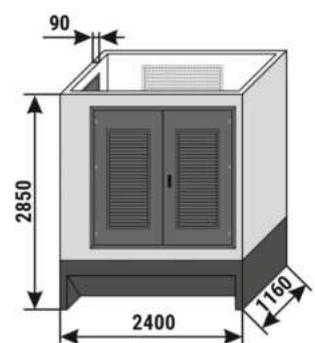
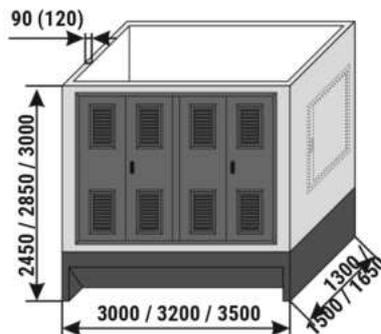
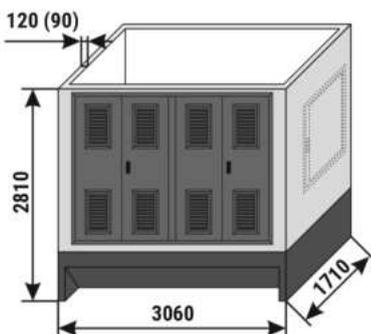
Speziell angefertigte Betoneinhausungen für Transformatorstationen mit externer Wartung, Typ Mzb1

Mzb1 (3,06 x 1,71)

Mzb1 (3,0 x 1,3)

Mzb1 (2,4x1,16)

Mzb1 (3,56x1,71)



### HINWEIS!

Bei Stationen mit optionaler Wandstärke von 120 mm müssen die angegebenen Maße um 60 mm (30 mm pro Wand) erhöht werden. Beispiel: Statt 3200 mm x 1500 mm wären die Abmessungen 3260 mm x 1560 mm.

## LISTE DER HERGESTELLTEN STATIONEN

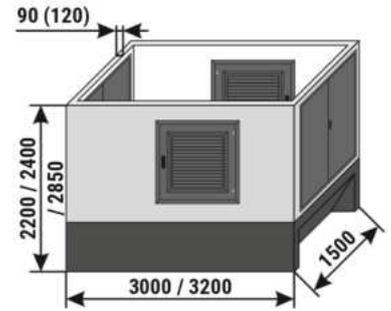
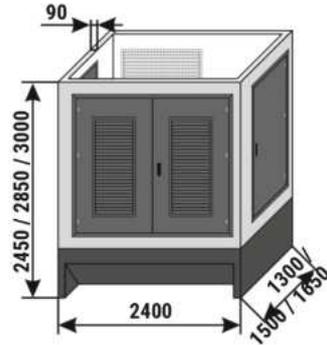
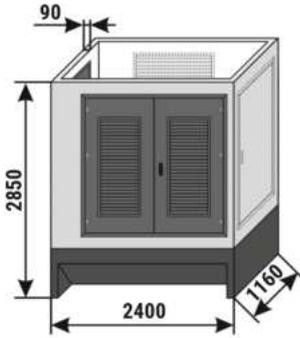
Speziell angefertigte Betoneinhausungen für Transformatorstationen mit externer Wartung, Typ Mzb2

Mzb2 (2,4x1,16)

Mzb2 (2,4x1,3)

Mzb2 (3,0 lub 3,2x1,5)

Mzb2 (2,4x1,65)



Mzb2 (3,0x1,3) „one slant“

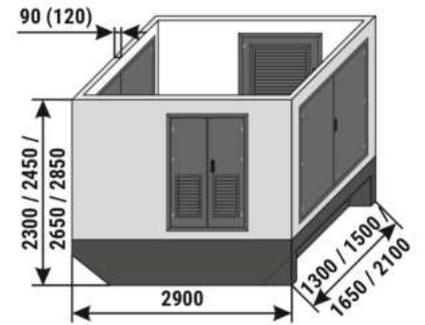
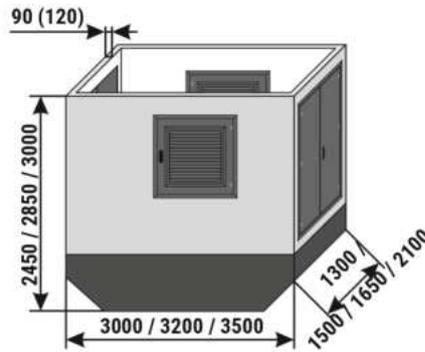
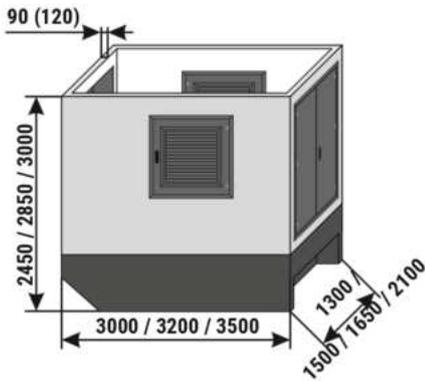
Mzb2 (3,0x1,3) „two slants“

Mzb2 (2,9x1,3)

Mzb2 (3,56x2,16) „one slant“

Mzb2 (3,56x2,16) „two slants“

Mzb2 (2,96x2,16)

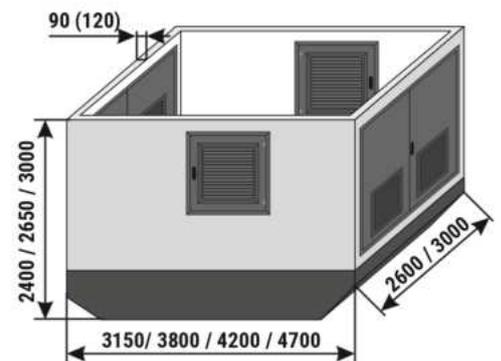
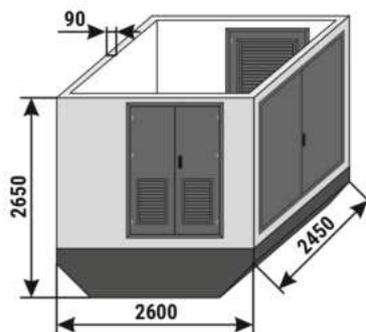
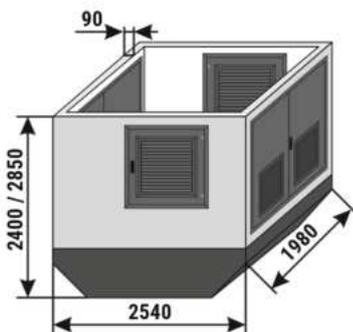


Mzb2 (2,54x1,98) (Minibox)

Mzb2"b" (2,6x2,45)

Mzb2 (3,15x2,6)

Mzb2 (4,76-3,06)



### HINWEIS!

Die Ansichten zeigen die Standardhöhen der Einhausungen. Die Hauptstruktur der Station kann bis zu einer Höhe von 3500 mm gebaut werden. Solche Lösungen sollten jedoch immer mit dem Hersteller besprochen werden.

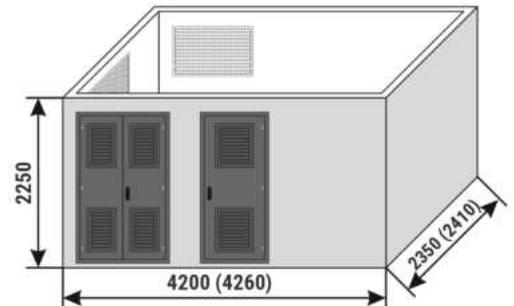
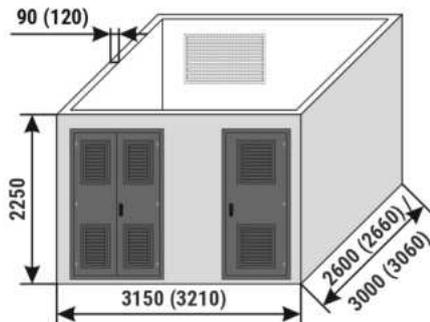
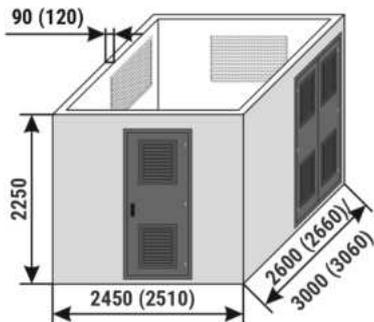
## LISTE DER HERGESTELLTEN STATIONEN

Speziell angefertigte Betoneinhausungen für Transformatorstationen mit internem Wartungsgang, Typ MRw-b

MRw-b1(pp) (2,45x2,6 ... 2,51x3,06)

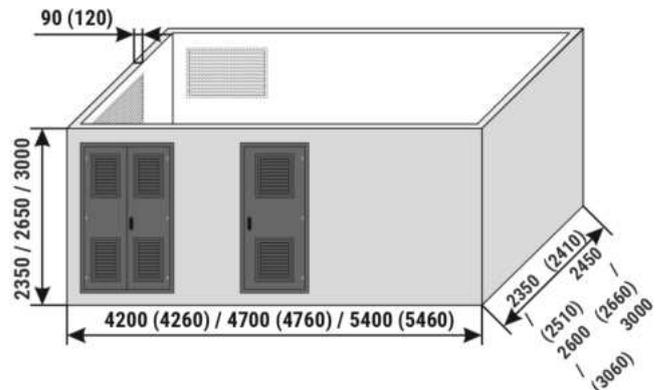
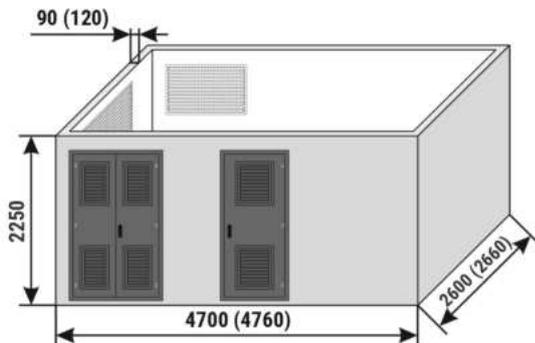
MRw-b2(pp) (3,15x2,6 ... 3,21x3,06)

MRw-b(pp) 20/630-3 (4,2x2,35 ... 4,26x2,41)

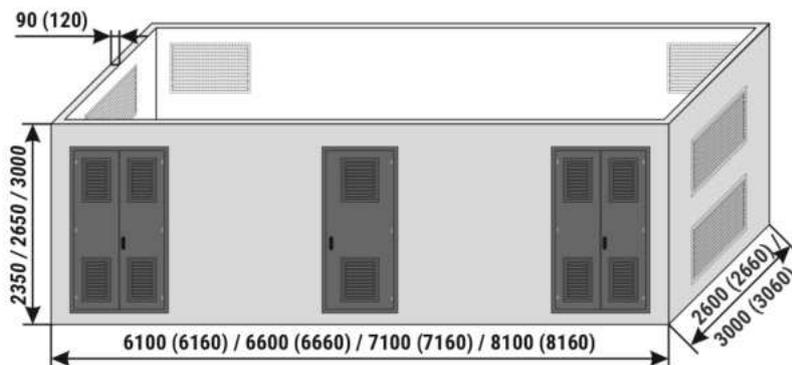


MRw-b(pp) 20/630-4 (4,7x2,6 ... 4,76x2,66)

MRw-b(pp) (4,2x2,35 ... 5,46x3,06)

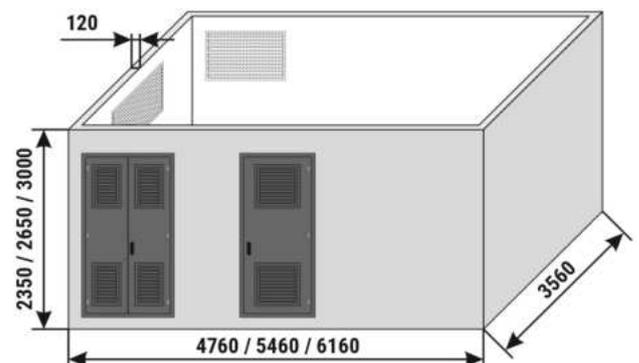
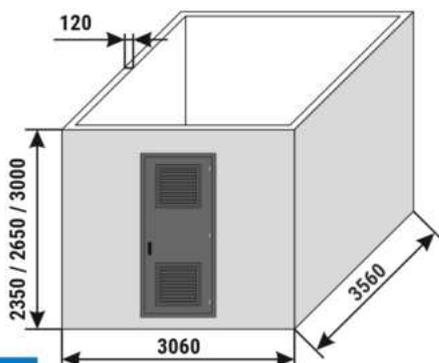


MRw-b(pp) (6,1x2,6 ... 8,16x3,06)



MRw-b(pp) (3,06x3,56)

MRw-b(pp) (4,76 ... 6,16x3,56)



### HINWEIS!

Die Ansichten zeigen die Standardhöhen der Einhausungen. Die Hauptstruktur der Station kann bis zu einer Höhe von 3500 mm gebaut werden, jedoch sollten solche Lösungen immer mit dem Hersteller abgestimmt werden.

## PLATZIERUNG DER MRW-B-TYP-STATION

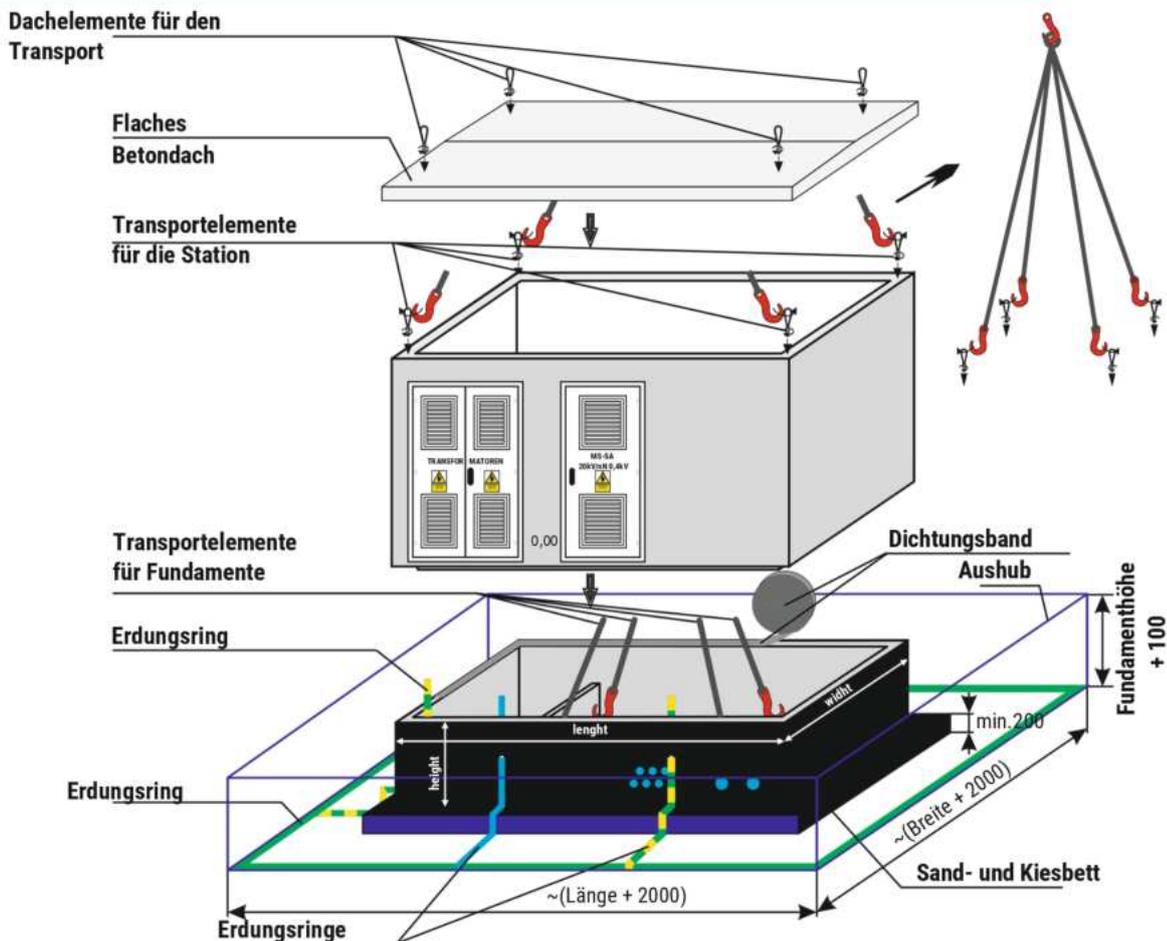
Alle Arbeiten zur Platzierung der Station müssen nach einem technischen Entwurf durchgeführt werden, der auf den aktuellen Standards und lokalen Vorschriften basiert und die geotechnischen Bedingungen berücksichtigt. Die folgenden Richtlinien sind Beispiele und sollten immer anhand der Daten vor Ort überprüft werden. Der erste Schritt bei der Platzierung der Station ist das Ausheben eines Grabens. Die Erdung der Station, z. B. in Form eines Erdungsringes, sollte im vorbereiteten Graben verlegt werden.

Unter dem Fundament sollte ein Sand- und Kiesbett mit einer Mindestdicke von 20 cm (nach Verdichtung) angelegt werden. Die Dicke des Betts muss an die lokalen Wasser- und Bodenbedingungen sowie die Frostzone angepasst werden. Die Oberfläche sollte eben sein, und die Qualität der Vorbereitung muss im Abnahmebericht bestätigt werden. Das Fundamentbecken sollte an der vorbereiteten Stelle platziert werden. Eine Schicht Dichtungsband wird auf der oberen Seite des Beckens platziert. Achten Sie darauf, dass das Band nicht überlappt oder zu stark gedehnt wird, da dies Schäden verursachen könnte.

Die Hauptstruktur der Station wird auf das vorbereitete Fundament gesetzt, danach wird das Dach darüber montiert. Im nächsten Schritt wird das Fundament in mehreren Etappen mit 20 cm dicken Schichten verdichtetem Filtersand abgedeckt. Besonders vorsichtig sollte man beim Abdecken an der Stelle des Kontakts mit der Fundamentwand sein, um die Wasserisolierung nicht zu beschädigen. Achten Sie besonders auf die Bereiche, wo Kabel in die Kabeleinführungen eintreten, da mechanische Verdichtung dort Schäden verursachen kann.

Die Wände des Fundamentbeckens müssen mindestens 10 cm über dem endgültigen Bodenniveau hinausragen. Bei schwierigen Wasser- und Bodenverhältnissen, in Bergbaugebieten oder ehemaligen Bergbaugebieten sollte ein individueller Entwurf von einer zertifizierten Planungseinrichtung erstellt werden. Dies muss mit der erforderlichen geologischen und technischen Dokumentation und unter der Aufsicht von autorisiertem Personal erfolgen.

## BEISPIEL FÜR DIE PLATZIERUNG EINER STATION MIT INTERNEM WARTUNGSGANG



### HINWEIS!

Das oben stehende Platzierungsdiagramm gilt für Stationen, bei denen die Hauptstruktur mit der angegebenen Methode erhoben wird. Die maximalen Abmessungen sind: Länge: 5460 mm, Breite: 3060 mm, Höhe: 2350 mm.

## TRANSPORT



NFET Global lässt die Stationen von ZPUE herstellen und arbeitet eng mit ihnen zusammen, um die Produktion effizient zu gestalten. ZPUE übernimmt die Lieferung der Stationen, während wir das Supply Chain Management leiten. ZPUE verfügt über eine eigene Flotte, die den Transport der Stationen effizient und kostengünstig ermöglicht. Mit einem Transportset von 70 Tonnen zulässiger Gesamtmasse und modernen Lkw, die die Euro-6-Abgasnorm erfüllen, wird die Lieferung der Stationen schnell und umweltfreundlich durchgeführt.

## BEISPIEL FÜR DEN TRANSPORT EINER TRANSFORMATORSTATION

